

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problems Mailbox.**

P26324 (5)

[54] Title of the Invention:

Melt-down display type current limiting fuse

[11] Japanese Utility Model Publication No.: 56-22601

[24] [44] Published: May 27, 1981

[51] Int. Cl.: H01 H 85/14

[21] Application No.: 53-169058

[22] Filing Date: December 11, 1978

Laid open: No. 55-85760

June 13, 1980

[72] Inventor: Norio Nagauchi

[71] Applicant: Asahi Denki Seisakusho KK

What is claimed is:

A melt-down display type current limiting fuse, as described specifically in the drawing, wherein a heat resistant synthetic resin body 1 has a hollow portion 1a having female threads 1e, 1d at both ends of axial center of longitudinal direction downward of a convex shape, a stepped hole 1b consecutive to said hollow portion 1a from an oblique direction of an upward protrusion A, and a vertical penetration hole 1c consecutive to the hollow portion from a hole edge 1f of the hole 1b, tubular terminals 2, 2' having male threads 2a, 2a' to be engaged with the female threads 1e, 1d at both ends of the hollow portion 1a of the body 1 are engaged with the body

1 by threading to form a body with terminals, a flanged metal tube 5 coupled with a conductive piece 7 is fitted in the stepped hole 1b in the oblique direction of the upward protrusion A of the body with terminals, a pressure coil spring 3 is fitted inward, a display mechanism elastically holding an indicator 4 in an upward propelling tendency is inserted, both ends of a fusible element 8 are inserted into the tubular terminals 2, 2', one end of the conductive piece 7 coupled with the flanged metal tube 5 is fitted in one end of the fusible element 8, one end of the conductive piece 7 is pressed to the one terminal 2 together with one end of the fusible element 8, the hollow portion 1a is filled with an arc extinguishing compound 9 from other terminal 2', a resistance wire 6 coupling the other end of the fusible element 8 and the indicator 4 is positioned in this arc extinguishing compound 9, this terminal 2' is also crushed flat same as the one terminal 2 to form like a blade terminal, the resistance wire 6 is held along the fusible element 8, and the display mechanism is composed parallel with the fusible element 8 in the body 1.

Brief Description of the Drawings

Fig. 1a to e are perspective views of components for forming a fuse of the invention, Fig. 2 (a) to (e) are longitudinal sectional views showing the manufacturing process of the fuse of the invention, Fig. 3a and b are magnified front views showing

a flat crushed state of the terminals of the fuse of the invention, and Fig. 4 shows body 1, terminal 2, coil spring 3, indicator 4, flanged metal tube 5, resistance wire 6, conductive piece 7, fusible element 8, arc extinguishing compound 9, and solder 10.

⑫ 実用新案公報 (Y 2) 昭 56-22601

⑤ Int.Cl.³

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公告 昭和 56 年 (1981) 5 月 27 日

H 01 H 85/14

6658-5 G

(全 4 頁)

1

2

⑭ 溶断表示形限流ヒューズ

⑮ 実 願 昭 53-169058

⑯ 出 願 昭 53(1978)12 月 11 日

公 開 昭 55-85760

⑰ 昭 55(1980)6 月 13 日

⑱ 考 案 者 長内 紀男

東京都大田区大森北 3 丁目 22 番
7 号⑲ 出 願 人 株式会社アサヒ電機製作所
東京都目黒区上目黒 3 丁目 3 番
14 号

⑳ 実用新案登録請求の範囲

図面に詳記のとおり、凸形状の下方長手方向軸心の両端に雌ねじ 1 e, 1 d を設けた中空部 1 a 上方突出部 A の斜め方向より該中空部 1 a に接続する段付き孔 1 b とさらに該孔 1 b とさらに該孔 1 b の孔縁 1 f より中空部へ接続する垂直貫通孔 1 c を有する耐熱性合成樹脂製ボディ 1 に、該ボディ 1 の中空部 1 a 両端の雌ねじ 1 e, 1 d に螺着可能な雄ねじ 2 a, 2 a' を有する筒状端子 2, 2' を螺着し端子付きボディを形成するとともに、該端子付きボディの上方突出部 A の斜め方向の段付き孔 1 b 内に導電片 7 を連結したツバ付き金属管 5 とその内方に押圧コイルスプリング 3 を捲装し表示子 4 を外部に向う押進傾向に弾持した表示機構を挿入した後、筒状端子 2, 2' 内に可溶体 8 の両端を挿通し、該可溶体 8 の一端にツバ付き金属管 5 と連結した導電片 7 の一端を沿設し、該導電片 7 の一端部を一方の端子 2 に可溶体の一端と共に圧着し、他方の端子 2' より中空部 1 a 内に消弧剤 9 を充填し、この消弧剤 9 中に可溶体 8 の他端と表示子 4 に連結した抵抗線 6 を位置せしめ一方の端子 2 と同様にこの端子 2' をも扁平に潰して刃形端子状に形成しかつ可溶体 8 に抵抗線 6 を沿わせた状態を保持するように配設するとともに表示機構

と可溶体 8 をボディ 1 内で並列に構成したことを特徴とする溶断表示形限流ヒューズ。

考案の詳細な説明

本考案は、耐熱性合成樹脂等の成型ボディの中に
5 空部の両端に端子を取付け、該ボディと端子内とに可溶体と消弧剤、さらにツバ付き金属管に接続した導電片と金属管内部に押圧コイルスプリングを捲装した表示子に接続した抵抗線から成る表示機構を可溶体と並列になるよう端子に挟持密着固
10 定させ、可溶体の溶断時において、両端子間に発生する端子電圧で抵抗線をも溶断させ、表示子に捲装した押圧コイルスプリングの弾発力にて表示子を押し出し可溶体の溶断を表示するように構成した溶断表示形限流ヒューズである。

これを図面について説明すると次のようである。第 1 図は本考案の構成部品であるが同図 a において 1 は耐熱性合成樹脂にて成型した凸形の下方長手方向軸心に中空部 1 a、上方突出部 A より斜め方向の中空部 1 a に連通する段付き貫通孔 1 b とこの縁部 1 f より垂直貫通孔 1 c を有するボディであり、しかも該ボディ 1 の中空部 1 a の両端には先端の一部に雄ねじ 2 a, 2 a' を螺装した導電性の筒状端子 2, 2' を螺着できるような雌ねじ 1 e, 1 d を有してある。

同図 b は一端にツバ部 5 a を有しその部分に同図 c のような先端に外径と同径の孔 7 a を有した導電片 7 を半田 10 にて接続して成るツバ付き金属管 7 内に、先端を半円形状にした突起部 4 a を有する表示子 4 に円筒形状のコイルスプリング 3 を捲装させ挿入し、該表示子 4 の末端を潰して抵抗線 6 を半田 10 で接続し進退自在としかつ抵抗線 6 と導電片 7 とを導通可能にした表示機構である。

また同図 d は銀、銅等の良導体金属から成る可溶体 8 で限流特性をもたせるように中央部 8 a を極端に切欠いたものであり、同図 e はボディ中空部に充填される硅砂から成る消弧剤 9 である。

3

本考案は上記の構成部品から成りその製造工程を具体的に説明すると第2図(イ)のような耐熱性合成樹脂製凸形状の成型ボディ1を(ロ)のようにボディ1下方長手方向軸心の中空部1a、両端の雌ねじ1e、1dに導電性の筒形端子2、2'の雄ねじ部2a、2a'を螺着させ端子付きボディを形成した状態で、凸形状ボディ1の上方突起部Aの斜め方向より中空部1aに連通する段付き貫通孔1bの縁部1fから垂直貫通孔1cに沿つてキリにて筒形端子2上に貫通孔2bを穿ち垂直孔1cと中空部1aの連通を得るように加工する(ハ)は前記(ロ)により得られた端子付きボディの段付き貫通孔1bに第1図bの表示機構を嵌挿したものであるが、この方法はツバ付き金属管5に接続した導電片7の延出部を垂直貫通孔1cに挿通させ筒形端子2上の貫通孔2bを通り中空部1aから筒形端子2の外方へ引出すと同時にツバ付き金属管5に容入された表示子4の末端部に接続してある抵抗線6の延出部を段付き貫通孔1bから中空部1aを連通させ筒形端子2'の外方へ引出したものである。これにより表示子4の導電片7の抵抗線6は両端子2、2'間に電氣的に接続を維持されたまま直列に配設される。次に(ニ)のように第1図dの可溶体8をボディ1の中空部1aに挿入し、可溶体8の切欠部8aがボディ1の中空部1aの中央に位置した状態でその一端を第3図aのように端子2と導電片7と共に扁平に潰し密着固定する。つづいて他方の開口している筒形端子2'より硅砂等より成す消弧剤9を充填し外方に延出している抵抗線6の末端を引張して位置せしめ同図bのように可溶体の他流をも端子2'と共に扁平に潰し密着固定し(ホ)のような完成品を得る。

この密着固定は、筒形端子を潰して刃形端子状に圧扁したものであるから可溶体の両端と導電片および抵抗線を完全に挾持し、電氣的にも安定した接続を維持させることができかつ消弧剤の脱出

4

を完全に防止できる。

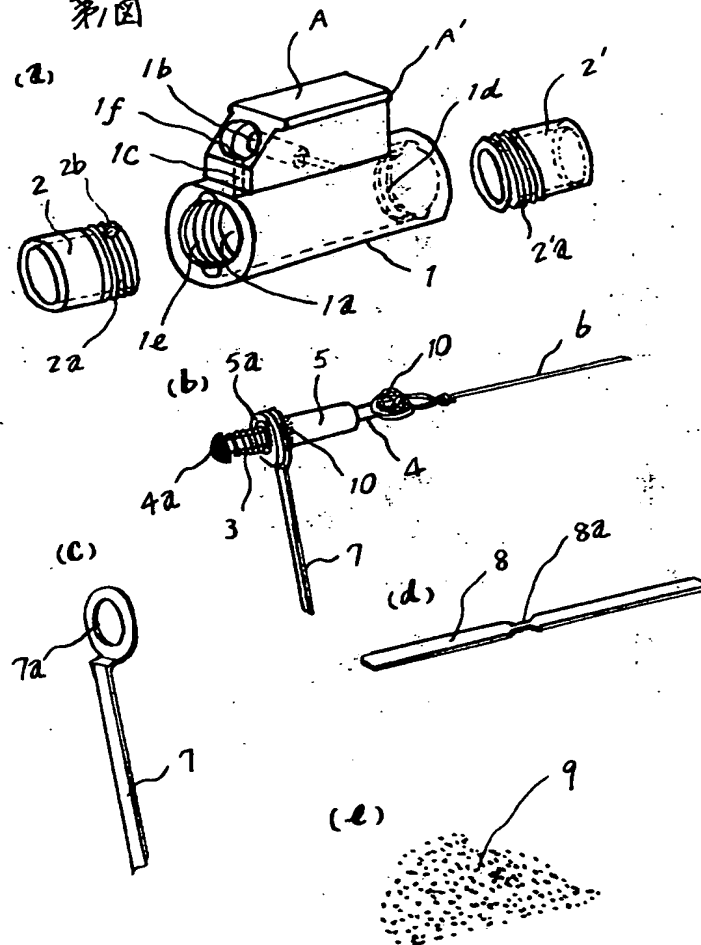
本考案は上記のように、ボディ1内部で電氣的に可溶体8と抵抗線6が並列回路を形成したものであるから常時はこの両者の抵抗差により可溶体8のみに電流が流れることに成りこの可溶体8が溶断しない限り抵抗線6は溶断して表示子4を動作させることはない。また過電流においては、この抵抗線6は可溶体8の溶断に追隨して両端子間の電圧により速かに溶断する。このように抵抗線6が溶断すると表示機構を形成している表示子4はこれに捲装してある押圧コイルスプリング3の弾発力でその先端3aをツバ付き金属管7の開口部よりボディの上方の斜め段付き貫通孔1bから外方へ突出し可溶体8の溶断を表示する。従つて速かに新しいヒューズと交換できるばかりでなくしかも可溶体8と抵抗線6との溶断は必ず前者が先に溶断するから溶断と表示とに誤差はないので可溶体8の溶断を適確にかつ迅速に表示できる。また可溶体8は消弧剤9の存在により溶融時の金属気化ガスをこれに吸収せしめるから外部に放出する惧れは全くなく安全性が高いものである。

さらに凸形ボディ1の上方の突出部Aには溶断時のヒューズ取替えの際、即座に回路用ホルダに挿着脱可能な把持部A'を保持させてあるため保守操作が容易で確実にしかも安全にきる等の特徴を有するものである。

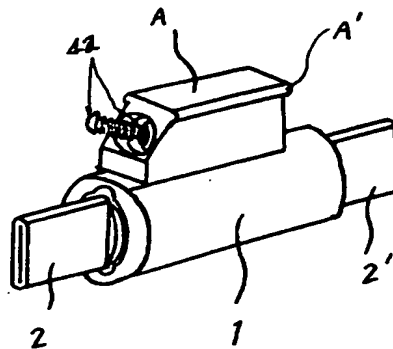
図面の簡単な説明

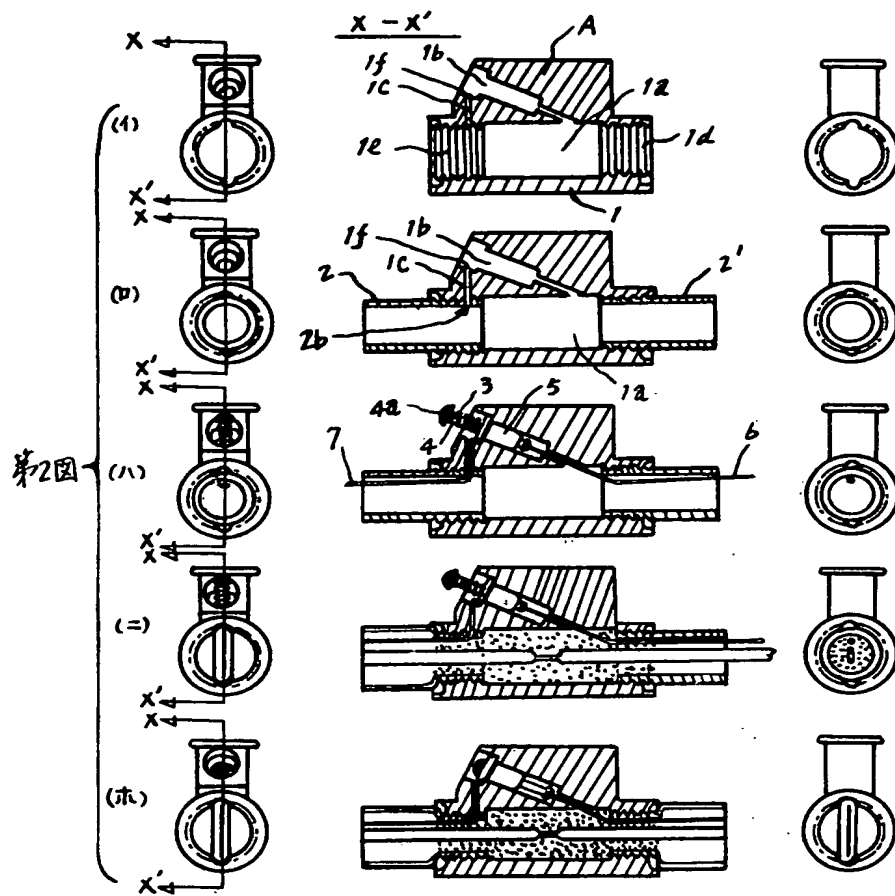
第1図a～eは本考案におけるヒューズを構成する部品の斜視図であり、第2図(イ)～(ホ)は本考案におけるヒューズの製造工程を表わした縦断面図、第3図a、bは本考案におけるヒューズの端子を扁平に潰した状態を示す拡大正面図、第4図は、図中の部番1は、ボディ、2は端子、3はコイルスプリング、4は表示子、5はツバ付き金属管、6は抵抗線、7は導電片、8は可溶体、9は消弧剤、10は半田。

第四



第4図





第3図

